

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-113180

(43)Date of publication of application : 07.05.1993

(51)Int.Cl.

F04C 18/00

(21)Application number : 03-254686

(71)Applicant : EBARA CORP

(22)Date of filing : 05.09.1991

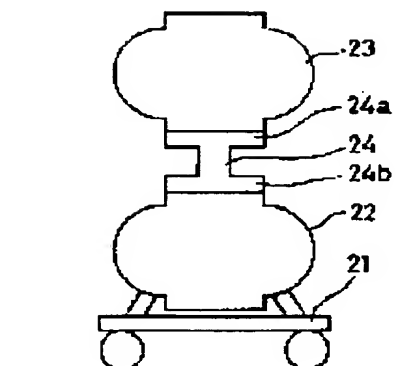
(72)Inventor : WATANABE YASUHIRO
OGAMINO HIROAKI
MURAKAMI SHIYOUO
USUI KATSUAKI

(54) CONNECTING DEVICE OF VACUUM PUMP

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate a frame as well as a connecting piping so as to form the whole of a pump unit in a compact size by providing a connecting member for integrating the outlet flange of a booster pump and the inlet flange of a main pump with each other.

CONSTITUTION: In the connecting device of a vacuum pump for connecting a main pump 22 which can be started by the atmospheric pressure in series to a booster pump 23 for which the main pump 22 is necessary, a connecting member 24 is provided to integrate the outlet flange of the booster pump 23 and the inlet flange of the main pump 22, and it also builds up a frame for supporting the booster pump 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 1 1 3 1 8 0

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 5 月 7 日

(51) Int. Cl.⁵
F 0 4 C 18/00

識別記号 庁内整理番号
Z 8311-3 H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平 3-254686

(22) 出願日 平成 3 年 (1991) 9 月 5 日

(71) 出願人 000000239

株式会社荏原製作所
東京都大田区羽田旭町 11 番 1 号

(72) 発明者 渡辺 泰弘

東京都大田区羽田旭町 11 番 1 号 株式会社
荏原製作所内

(72) 発明者 小神野 宏明

東京都大田区羽田旭町 11 番 1 号 株式会社
荏原製作所内

(72) 発明者 村上 生吾

東京都大田区羽田旭町 11 番 1 号 株式会社
荏原製作所内

(74) 代理人 弁理士 渡邊 勇 (外 1 名)

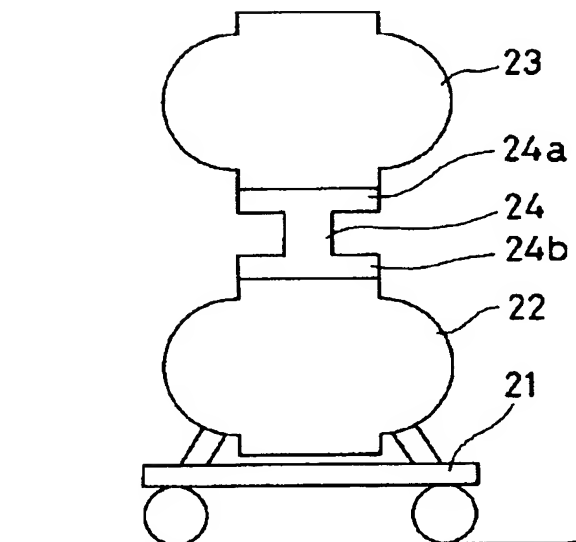
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 真空ポンプの連結装置

(57) 【要約】

【目的】 ブースタポンプの出口フランジとメインポンプの入口フランジとを一体化した連結部材を設けることにより、接続配管を削除するとともに架台を削除し、ポンプユニット全体をコンパクトにすることができる真空ポンプの連結装置を提供する。

【構成】 大気圧より起動可能なメインポンプ 2 2 と、このメインポンプを必要とするブースタポンプ 2 3 とを直列に連結するための真空ポンプの連結装置において、ブースタポンプ 2 3 の出口フランジとメインポンプ 2 2 の入口フランジとを一体化した連結部材 2 4 を設け、連結部材 2 4 はブースタポンプ 2 3 を支持する架台をも構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 大気圧より起動可能なメインポンプと、このメインポンプを必要とするブースタポンプとを直列に連結するための真空ポンプの連結装置において、前記ブースタポンプの出口フランジと前記メインポンプの入口フランジとを一体化した連結部材を設け、該連結部材は前記ブースタポンプを支持する架台をも構成することを特徴とする真空ポンプの連結装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は真空ポンプの連結装置に係り、特にメインポンプとブースタポンプとを直列に連結するための真空ポンプの連結装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、回転軸にロータを備えた回転体を相隣接して設け、相対向したロータが互いに逆方向へ回転して吸入排気を行う真空ポンプが知られている。真空ポンプ用ロータは相対向するロータ同士及びロータとケーシングとの間に僅かな隙間を保って、接触することなく回転する。

【0003】 上述のような真空ポンプを、一方を大気圧より起動可能なメインポンプとし、他方をメインポンプを必要とするブースタポンプとし、そしてこのメインポンプとブースタポンプとを直列に連結した構造のものが従来から採用されている。このメインポンプとブースタポンプとを連結するために連結装置が用いられている。

【0004】 次に、従来の真空ポンプの連結装置を図 2 を参照して説明する。図 2 において、下側にあるポンプがメインポンプ 3 1 であり、このメインポンプは架台 3 2 上に支持されている。またメインポンプ 3 1 の上方には、ブースタポンプ 3 3 が配設されている。このブースタポンプ 3 3 も同様に架台 3 2 によって支持されている。そして、メインポンプ 3 1 とブースタポンプ 3 3 とは連結装置によって直列に接続されている。連結装置は、ブースタポンプの出口フランジ 3 4 とメインポンプの入口フランジ 3 5 とこれら出口フランジ 3 4 と入口フランジ 3 5 とを連結する接続配管 3 6 とを備えている。接続配管 3 6 と各フランジ 3 4、3 5 との間は O リング 3 7 でシールされ、これらフランジ 3 4、3 5 と接続配管 3 6 とは固定クランプ 3 8 によって接続固定されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した図 2 に示す従来の真空ポンプの連結装置においては、接続配管 3 6 によってメインポンプ 3 1 とブースタポンプ 3 3 とを連結していたため、出口フランジ 3 4 と入口フランジ 3 5 と接続配管 3 6 とが必要であり、ポンプユニットが大きくなってしまいう問題点があった。

【0006】 また接続配管 3 6 と入口フランジ 3 5 及び出口フランジ 3 4 とをシール部材を介在させて接続しな

ければならないために、シール部分が増加し、ここから真空ポンプの性能に影響する漏れ等が発生する恐れがあった。

【0007】 さらに、ブースタポンプ 3 3 を支持するための大きな架台 3 2 を必要としていたため、ポンプユニット全体が大型になってしまうという問題点があった。

【0008】 本発明は前述した点に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、ブースタポンプの出口フランジとメインポンプの入口フランジとを一体化した連結部材を設け、この連結部材をブースタポンプを支持する架台を兼用させることによって、ポンプユニット全体をコンパクトにするとともに、真空ポンプの性能に影響するシール部分を少なくすることができる真空ポンプの連結装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するため、本発明の真空ポンプの連結装置は、大気圧より起動可能なメインポンプと、このメインポンプを必要とするブースタポンプとを直列に連結するための真空ポンプの連結装置において、前記ブースタポンプの出口フランジと前記メインポンプの入口フランジとを一体化した連結部材を設け、該連結部材は前記ブースタポンプを支持する架台をも構成することを特徴とするものである。

【0010】

【作用】 前述した構成からなる本発明の真空ポンプの連結装置によれば、ブースタポンプの出口フランジとメインポンプの入口フランジとを一体化した連結部材を設け、この連結部材によって前記ブースタポンプを支持させることができるため、接続配管を削除することができるとともに、ブースタポンプを支持する架台を削除することができ、ポンプユニット全体が極めてコンパクトになり、またシール部分も減少し、さらに部品点数をも減少させることができ、ポンプユニット全体を極めて簡素化することができる。

【0011】

【実施例】 以下、本発明に係る真空ポンプの連結装置の一実施例を図 1 を参照して説明する。

【0012】 図 1 において、符号 2 1 は架台であり、この架台 2 1 上にメインポンプ 2 2 が設置されている。そして、メインポンプ 2 2 の上方には、ブースタポンプ 2 3 が配設されており、このメインポンプ 2 2 とブースタポンプ 2 3 とは連結部材 2 4 によって連結されている。連結部材 2 4 はブースタポンプ 2 3 を支持するための架台をも構成しており、したがって、本構成においてはブースタポンプ 2 3 を支持する架台は省略されている。

【0013】 前記連結部材 2 4 はブースタポンプ 2 3 と接続するためのフランジ 2 4 a と、メインポンプ 2 2 と接続するためのフランジ 2 4 b とを備えており、この連結部材 2 4 の内部には貫通孔が形成されている。すなわち、連結部材は、ブースタポンプの出口フランジとメイ

3

ンポンプの入口フランジとを一体化した構成からなっている。

【００１４】

【発明の効果】 前述した構成からなる本発明の真空ポンプの連結装置によれば、ブースタポンプの出口フランジとメインポンプの入口フランジとを一体化した連結部材を設け、この連結部材によって前記ブースタポンプを支持させることができるため、接続配管を削除することができるとともに、ブースタポンプを支持する架台を削除することができる。したがって、ポンプユニット全体が極めてコンパクトになり、またシール部分も減少し、さ

10

4

らに部品点数をも減少させることができ、ポンプユニット全体を極めて簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

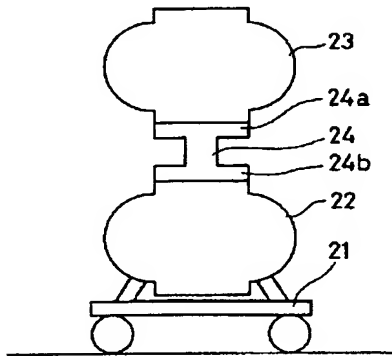
【図１】 本発明に係る真空ポンプの連結装置の一実施例を示す側面図。

【図２】 従来の真空ポンプの連結装置を示す側面図。

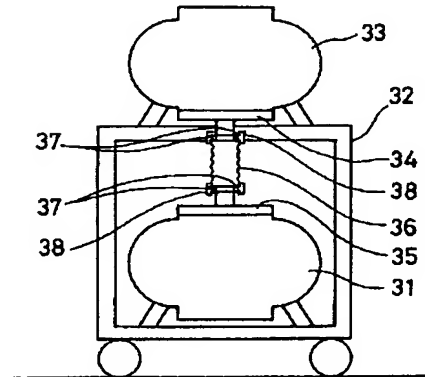
【符号の説明】

- ２１ 架台
- ２２ メインポンプ
- ２３ ブースタポンプ
- ２４ 連結部材

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(72)発明者 白井 克明

神奈川県藤沢市本藤沢４丁目２番１号 株式会社荏原総合研究所内